



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

④

Veröffentlichungsnummer:

0 374 121

A2

B3

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 89890285.3

51

Int. Cl.⁵: **H01L 33/00**

171

22

Anmeldetag: 31.10.89

30

Priorität: 16.12.88 AT 3069/88

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.90 Patentblatt 90/25

34

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

74

Anmelder: **RSF-Elektronik Gesellschaft m.b.H.**

A-5121 Tarsdorf 93(AT)

72

Erfinder: Rieder, Heinz
Riedersbach 90
A-5120 St. Pantaleon(AT)
Erfinder: Schwalger, Max
Nr. 298
A-5121 Ostermiething(AT)

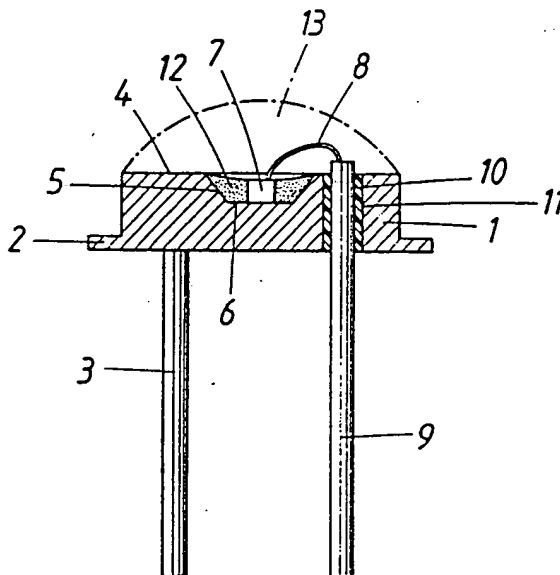
74

Vertreter: Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al
Spittelwiese 7
A-4020 Linz(AT)

54

Leuchtdiode.

57) Bei einer insbesondere für die Verwendung in Abtasteinheiten von Längen- und Winkelmeßgeräten mit optoelektronischer Abtastung bestimmten Leuchtdiode (7), die mit ihrer Unterseite auf einem den einen Anschlußkontakt der Diode bildenden elektrisch leitenden Träger (1) sitzt und von deren Oberseite die zweite Zuleitung (8) ausgeht, sind Einrichtungen vorzusehen, die eine Abstrahlung von Streulicht von den Seitenflächen der Leuchtdiode (7) in der Hauptabstrahlrichtung verhindern. Um dies ohne wesentliche Vergrößerung des baulichen Aufwandes und der Herstellungskosten zu ermöglichen, ist die Leuchtdiode (7) unter Einhaltung eines seitlichen Spieles zur Gänze in eine Vertiefung des Trägers (1) versenkt und der Freiraum der Vertiefung (5) ist mit einer lichtundurchlässigen, isolierenden Vergußmasse (12) ausgefüllt.



wendung von Lochblenden vermieden wird.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Leuchtdiode unter Einhaltung eines seitlichen Spiels zur Gänze in eine Vertiefung des den Anschlußkontakt bildenden Trägers versenkt und der Freiraum der Vertiefung mit lichtundurchlässigem Isoliermaterial, insbesondere einer schwarzen Vergußmasse, ausgefüllt ist.

Mit Ausnahme der Anbringung der Vertiefung in der Oberseite des Trägers kann die Herstellung der Leuchtdiode in herkömmlicher Weise und unter Verwendung herkömmlicher, in ihrer Größe genormter oder standardisierter Elemente erfolgen, wobei die Diode eben am Boden der Vertiefung und nicht wie bisher an einer ebenen Fläche des Trägers angebracht wird. Die Einbringung der Vergußmasse ist mit einfachen Mitteln möglich, wobei Größentoleranzen der Leuchtdiode ausgeglichen werden und keine besondere Maßnahmen zum Schutz der Oberseite der Leuchtdiode notwendig sind. Außerhalb der Vertiefung kann der Trägerkörper noch eine genllgend große Fläche besitzen, um die haftende Anbringung des meist üblichen Abdeckkörpers aus durch sichtigem Kunststoff zu ermöglichen. Die Vertiefung mit der den Freiraum ausfüllenden, lichtundurchlässigen Füllung haben die Wirkung einer unmittelbar an der Leuchtdiode angebrachten und nur ihre Haupt-Lichtaustrittsfläche freilassenden Lochblende, so daß keine eigene Lochblende mehr benötigt wird. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausführung besteht darin, daß die Leuchtdiode durch die versenkte Anordnung und durch die seitliche Einbettung in der Vergußmasse zusätzlich während der Anbringung einer Kunststoffabdeckung geschützt wird.

Ein bevorzugte Ausführung sieht vor, daß sich die Vertiefung von ihrem die Anschlußfläche für die Leuchtdiode bildenden Boden nach außen konisch erweitert, wodurch das Einsetzen der Diode in die Vertiefung und die Einfüllung der Vergußmasse erleichtert wird.

In der Zeichnung ist als Ausführungsbeispiel eine erfindungsgemäße Leuchtdiode im Schnitt durch den Träger dargestellt.

Beim Ausführungsbeispiel ist ein aus Metall gefertigter Träger 1 in Form einer Scheibe mit Außenflansch 2 vorgesehen, welcher Träger 1 mit einem die Anode bildenden Anschlußstift 3 einteilig geformt, zumindest aber elektrisch leitend verbunden ist. In die in Abstrahlrichtung weisende Oberseite 4 des Trägers 1 ist eine Vertiefung 5 eingearbeitet, die sich von ihrem Boden 6 zur Oberseite 4 konisch erweitert. Auf den Boden 6 ist eine Leuchtdiode 7 aufgesetzt, wobei der Boden zugleich eine elektrische Zuleitung für die Diode 7 bildet. Von der Oberseite der Diode geht ein Anschlußdraht 8 zu dem Kontaktstift 9, der den Kathodenanschluß für die Diode 7 bildet und durch eine mit einer

Isolierung 10 ausgekleidete Bohrung 11 des Trägers 1 geführt ist. Die Vertiefung 5 ist bereits im Bereich ihres Bodens 6 größer als die Projektionsfläche der Leuchtdiode. Es können daher Größenabweichungen für die Leuchtdiode 7 toleriert werden. Der Freiraum der Vertiefung 5 ist mit einer auch die Seitenflächen der Diode bedeckenden, isolierenden, schwarzen Vergußmasse ausgefüllt. Über der Oberseite 4 des Trägers 1 wird eine auch die Leuchtdiode 4 abdeckende und den Draht 8 aufnehmende kugelförmige Abdeckung 13 aus durchsichtigem Kunststoff, z. B. Epoxyharz, angebracht werden.

Ansprüche

1. Leuchtdiode, insbesondere für die Verwendung in Abtasteinheiten von Längen- und Winkelmeßgeräten mit optoelektronischer Abtastung, bei denen die Leuchtdiode (7) einen ein Abtastsignal erzeugenden photoelektrischen Empfänger über eine Meßteilung und ein Abtastgitter beleuchtet, wobei die Leuchtdiode mit ihrer Unterseite auf einem elektrisch leitenden Träger (1) sitzt, der in der Draufsicht gesehen im gesamten Umfangsbereich über die Diode (7) vorragt und zugleich als Träger für eine durchsichtige Abdeckung (13) dienen kann sowie den einen Anschlußkontakt der Diode (7) bildet, von der Oberseite der Diode die zweite Zuleitung (8) ausgeht und lichtabsorbierende bzw. -undurchlässige Abdeckungen (12) vorgesehen sind, die eine Abstrahlung von Streulicht in der Hauptabstrahlrichtung der Leuchtdiode verhindern, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtdiode (7) unter Einhaltung eines seitlichen Spiels zur Gänze in eine Vertiefung (5) des den Anschlußkontakt bildenden Trägers (1) versenkt und der Freiraum der Vertiefung mit lichtundurchlässigem Isoliermaterial, insbesondere einer schwarzen Vergußmasse (12), ausgefüllt ist.

2. Leuchtdiode nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (5) sich von ihrem die Anschlußfläche für die Leuchtdiode bildenden Boden (6) nach außen konisch erweitert.

